



HAL
open science

Les jumeaux en Afrique au Sud du Sahara

Gilles Pison

► **To cite this version:**

| Gilles Pison. Les jumeaux en Afrique au Sud du Sahara. 1987. <hal-03537436>

HAL Id: hal-03537436

<https://hal.science/hal-03537436v1>

Preprint submitted on 20 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 - Attribution - Non-commercial use - ShareAlike - International License

Institut National d'Études Démographiques

Gilles PISON

•

LES JUMEAUX EN AFRIQUE
AU SUD DU SAHARA :
FRÉQUENCE, STATUT SOCIAL
ET MORTALITÉ

Dossiers et recherches
n° 11



Septembre 1987

**LES JUMEUX EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA :
FREQUENCE, STATUT SOCIAL ET MORTALITE***

Gilles Pison



RESUME

La revue de différentes sources d'information : registres de maternité hospitalière, enquêtes démographiques etc..., indique que la fréquence des accouchements gémellaires (taux de gémellité) en Afrique au sud du Sahara est proche de 20 pour mille en moyenne, soit le double de sa valeur en Europe ou en Amérique du Nord et le quadruple ou le quintuple de sa valeur en Asie (Chine, Japon).

Le taux de gémellité semble varier fortement d'une région à l'autre en Afrique. Dans la région pour laquelle nous sommes le mieux informés grâce à l'enquête mondiale de fécondité, l'Afrique de l'Ouest, on observe une gémellité élevée, de 25 à 50 pour mille, du sud-ouest Nigéria au sud Ghana et une faible gémellité, moins de 20 pour mille, dans les régions au nord et à l'ouest de cette zone, ainsi qu'au sud-est Nigéria.

Ces variations vont en partie de paire avec celles du statut social des jumeaux : considérés toujours comme des êtres à part doués souvent de pouvoirs surnaturels, les jumeaux sont, dans certaines populations, censés apporter la chance et ils sont bien accueillis. Dans d'autres populations, ils sont censés apporter le malheur et certaines, d'après les ethnologues, avaient l'habitude de les tuer à la naissance (l'un ou les deux). La zone de forte gémellité d'Afrique de l'Ouest est peuplée de groupes ethniques en général vénérant les jumeaux, alors qu'au sud-est Nigéria, où le taux de gémellité indiqué par les enquêtes est plus faible, on les tuaient au contraire dans le temps.

Pour l'ensemble de l'Afrique, la mortalité infantile des jumeaux est le triple ou le quadruple de celle des singletons (naissances simples) et la moitié des jumeaux nés vivants meurent avant 5 ans, contre 15 à 20% des singletons. La surmortalité des jumeaux semble varier selon les régions. Elle est peut-être plus élevée au Kenya et au Lesotho que dans les pays côtiers d'Afrique de l'Ouest, en relation sans doute là-aussi avec leur statut social meilleur dans cette dernière région.

Les corrélations entre taux de gémellité, surmortalité et statut social des jumeaux mises en évidence ici restent à confirmer avec des données plus complètes. Elles suggèrent cependant déjà qu'un mécanisme sélectif simple pourrait être en partie à l'origine des variations actuelles du taux de gémellité en Afrique : les gènes qui prédisposent à la gémellité ont pu voir leur fréquence augmenter dans les populations favorables aux jumeaux et diminuer au contraire là où ils étaient tués ou maltraités.

* Ce texte reproduit à quelques variantes près une communication présentée au séminaire "Mortalité et société en Afrique au sud du Sahara" organisé par l'Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population du 19 au 23 octobre 1987 à Yaoundé.

SUMMARY

The analysis of different kinds of data : hospital records, demographic surveys, etc... shows that the twinning rate is around 20 twin deliveries per thousand deliveries on average in Sub-Saharan Africa, twice as high as in Europe or North America and four or five times as high as in Asia (China, Japan)

The twinning rate varies greatly from area to area within Africa. Thanks to the World Fertility Survey, information is more complete on West Africa. The twinning rate is high, from 25 to 50 per thousand in the area between South-West Nigeria and South Ghana, and low, less than 20 per thousand, in the regions north or west of this area, and also in South-East Nigeria.

Such variations seem partly to follow differences in the social status of twins. Twins are seen everywhere in Africa as special beings often with supernatural powers. In some areas, people consider them lucky and take great care of them. In other areas, they are seen as unlucky and, according to ethnographers, some ethnic groups used to kill them.

The high twinning rate area of West Africa is populated by ethnic groups who in general favour twins a lot. On the contrary, in South-East Nigeria, they used to be killed and the twinning rate, as indicated by surveys, is lower there.

Infant mortality of twins is three to four times that of singletons for the whole of Sub-Saharan Africa, and half of the twins born alive do not survive until age five, as compared to 15 or 20% for singletons. The overmortality of twins varies according to the area. It is seemingly higher in Kenya and Lesotho than in coastal countries of West Africa, in relation to the lower social status of twins in the former countries.

The correlations shown here between twinning rate, overmortality and social status of twins need to be supported by further studies with fuller data. However, they already suggest that a selection mechanism may be one of the causes of present variations in the twinning rate in Sub-Saharan Africa. The frequency of genes which predispose to twinning may have increased in the populations favouring twins, and decreased on the contrary in those who used to kill or neglect them.

Remerciements

Certains résultats inédits m'ont été communiqués par Stan Becker, Thérèse Locoh et Etienne van de Walle. Les services statistiques de différents pays m'ont autorisé à utiliser les données de l'enquête mondiale de fécondité, qui ont été analysées grâce à l'aide de Michel de Deyne, Ron Lesthaegue, Dominique Meekers et Hilary Page. Martine Deville-Veloz, Alberto Palloni et Jeremy Sullivan m'ont indiqué des références bibliographiques, et Peter Aaby, Philippe Antoine, Noël Bonneuil, Philippe Fargues et Jacques Vallin ont bien voulu relire le manuscrit. L'étude a été financée par l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED) et l'Institut National de la Santé et la Recherche Médicale (INSERM).

INTRODUCTION

Dans toutes les populations où on a pu mesurer la mortalité des jumeaux, on a constaté qu'au moins aux jeunes âges, elle est très supérieure à celle des enfants nés d'accouchements simples. Leur petit poids à la naissance et les complications de l'accouchement, fréquentes lors des naissances multiples, les condamne souvent à une mort précoce dans les pays dépourvus de système de surveillance des femmes enceintes et de soins aux nouveaux-nés. Là où de tels systèmes ont été mis en place, la mortalité des jumeaux regresse comme celle des autres enfants, mais en tout en restant bien supérieure à elle.

Les facteurs responsables de l'écart de mortalité entre jumeaux et singletons (naissances simples) semblent être surtout d'ordre biologiques et sanitaires. Des facteurs culturels pèsent cependant aussi sur le destin des jumeaux. Aucune culture ne leur est indifférente. Certaines considèrent leur naissance comme un signe heureux et les fêtent, d'autres comme un signe de malheur et les redoutent; les soins accordés aux jumeaux varient d'autant. En étudiant leur mortalité, on peut ainsi espérer mettre en évidence et mesurer l'impact qu'ont sur elle les traditions et les comportements.

L'Afrique présente un avantage pour mener une telle étude : on y rencontre une grande diversité de cultures et il est possible que les traitements accordés aux jumeaux varient beaucoup de l'une à l'autre. Autre avantage, la fréquence des jumeaux y est semble-t-il plus élevée que partout ailleurs. L'étude de la mortalité des jumeaux en Afrique au sud du Sahara est donc potentiellement riche d'enseignement sur les facteurs et les mécanismes de la mortalité. Pour ce sous-groupe particulier de la population, séparer dans le niveau de la mortalité et dans son évolution la part qui revient aux facteurs biologiques, socio-économiques ou culturels est sans doute plus facile que pour le reste de la population.

La communication est divisée en trois parties. La première partie porte sur la fréquence des accouchements gémellaires et sur ses variations géographiques en Afrique au sud du Sahara. Le statut des jumeaux est examiné dans la deuxième partie. Dans la dernière partie, nous étudions leur mortalité en la comparant à celle des naissances simples.

Cette communication porte sur les jumeaux issus de naissances doubles et nous laisserons de côté la plupart du temps les autres naissances multiples : triplés, quadruplés..., beaucoup moins fréquentes et encore plus difficiles à étudier. Les résultats concernant les jumeaux s'appliquent en général aussi aux autres naissances multiples, avec une surmortalité encore plus marquée.

I - LE TAUX DE GEMELLITE EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA

La première question que nous examinerons est : combien nait-il de jumeaux aujourd'hui en Afrique au sud du Sahara?

Pour mesurer le taux de gémellité dans les pays de cette région, on ne dispose pas comme dans les pays développés de statistiques nationales d'état civil. D'autres sources d'information existent cependant. Le tableau 1 présente ainsi une série de mesures de taux de gémellité pour quelques régions ou villes d'Afrique au sud du Sahara, provenant de diverses sources.

A - Des mesures imparfaites

Ces sources sont imparfaites, comme la plupart des sources sur la population en Afrique. Pour certains pays ou certaines régions, on dispose de plusieurs mesures du taux de gémellité que l'on peut comparer entre elles. On observe alors souvent

d'importantes variations de l'une à l'autre, pouvant aller du simple au double, comme au Sénégal, au Sud-Est Nigeria ou au Sud-Ouest Nigeria. Ces écarts viennent en grande partie de ce que les différentes mesures n'ont pas été obtenues de la même façon. Le tableau 1 indique à la troisième colonne le type de source pour chaque mesure. Les registres de maternité hospitalière (reg. hosp.) fournissent en général des estimations supérieures à celles des autres sources. Les accouchements difficiles ont tendance à y être sur-représentés, ce qui conduit à surestimer le taux de gémellité. Avec les enquêtes démographiques la tendance est à l'inverse à le sous-estimer. Nous passons en revue à l'annexe 1 les différentes sources en mentionnant leurs principaux biais.

L'une des difficultés principales vient ici de ce que les deux types de sources n'observent pas les mêmes choses : les observations consignées dans les registres de maternité portent sur des femmes qui accouchent, alors que celles recueillies par les enquêtes démographiques portent en général sur des enfants qui naissent. S'agissant d'un accouchement donnant naissance à deux enfants, le médecin ou la sage-femme enregistre une observation alors que le démographe en enregistre deux. Cette différence de point de vue est source de confusion. Le mot "naissance" est ainsi parfois faussement utilisé dans le sens d'accouchement. Certaines statistiques laissent ainsi un doute sur la nature de l'évènement décompté. Le taux de gémellité varie évidemment du simple au double selon que c'est l'une ou l'autre définition. La définition la plus usitée pour le taux de gémellité est la proportion d'accouchements doubles parmi l'ensemble des accouchements. C'est celle que nous adoptons ici.

S'ajoute souvent une difficulté supplémentaire due à l'existence des mort-nés. Leur comptabilité est particulière dans le cas des accouchements multiples et varie d'une type d'étude à l'autre. Les accouchements de mort-nés sont toujours pris en compte dans les études hospitalières. Les accouchements de

Tableau 1 Le taux de généralité en Afrique au sud du Sahara

Pays Ville, région ou zone	Date ou période de l'enquête	Type de source ou d'enquête (cf. annexe 1)	Mort- nés compris		Nombre d'accou- chements		Fréquence d'accou- chements gémel- laires	Référence
			oui ou non	gémel- laires	ens- emble	ens- emble		
Sénégal								
Dakar	1972	hist. génés.	oui	-	6160	15	Ferry, 1977	
Pikine	1986	hist. génés.	non	86	5070	17	Antoine et Diouf, com. pers.	
Ziguinchor	1961-1963	reg. hosp.	oui	70	3589	20	Pison, cette étude	
Ziguinchor	1982-1984	reg. hosp.	oui	238	13456	18	Pison, cette étude	
Fakao	1965	hist. génés.	oui	52	2320	16	Lacombe, 1970	
Niakhar	1962-1968	enqu. suivie	non	91	8274	11	Cantrelle et Léridon, 1971	
Paos-Koto	1962-1968	enqu. suivie	non	55	4626	12	Cantrelle et Léridon, 1971	
Bandafassi	1975-1987	enqu. suivie	non	29	2383	12	Pison, cette étude	
Fissel-Thienaba	1981-1982	enqu. suivie	non	59	5006	12	EMIS, 1987	
ensemble du pays	1955-1959	stat. sanit.	oui	1694	108753	18	Statistiques sanitaires du S.	
ensemble (E.M.F.)	1978	hist. génés.	non	193	13686	14	cette étude	
Gambie								
Banjul	1954-1958	état civil	non	57	-	17	Bulmer, 1960	
Mali								
ensemble du pays	1969	stat. sanit.	oui	749	400071	19	Statistiques sanitaires du M.	
Liberia								
ensemble du pays	1984	hist. génés.	oui	89	5575	16	Becker, com. pers.	
Burkina-Faso								
Bobo-Dioulasso	1981-1984	enqu. matern.	oui	166	8586	19	van de Walle, com. pers.	
Côte d'Ivoire								
Abidjan	1975	état civil	non	60	4204	14	Dittgen, 1979	
Abidjan	1978-1979	enqu. suivie	non	1948	125436	16	Antoine et Herry, 1982	
ensemble (E.M.F.)	1980-1981	hist. génés.	non	296	18693	16	cette étude	
Ghana								
Accra	1954-1956	reg. hosp.	oui	291	5547	52	Hollingsworth et Duncan, 196	
ensemble (E.M.F.)	1979-1980	hist. génés.	non	286	17634	16	cette étude	
Togo								
Lomé	1978	reg. hosp.	oui	382	-	26	Freitas-Akolo, 1979	
Sud-Est	1976	hist. génés.	oui	206	7903	26	Locoh, 1984	
Benin								
Cotonou	1981	enqu. matern.	oui	389	16294	24	Document photocopié de l'IFOR	
ensemble (E.M.F.)	1981-1982	hist. génés.	non	260	13118	19	cette étude	
Nigeria								
Nigeria Nord-Est								
ensemble (E.M.F.)	1981-1982	hist. génés.	non	81	6491	12	cette étude	
Nigeria Nord-Ouest								
Kano	-	reg. hosp.	oui	44	-	15	Jeffreys, 1953 (2)	
ensemble (E.M.F.)	1981-1982	hist. génés.	non	105	6502	16	cette étude	

<u>Nigeria Sud-Est</u>							
?	-	reg. hosp.	oui	109	-	33	Cox, 1963 ⁽²⁾
?	-	reg. hosp.	oui	90	-	27	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
ensemble (E.M.F.)	1981-1982	hist. génés.	non	135	9269	15	cette étude
<u>Nigeria Sud-Ouest</u>							
Ibadan	1953-1956	reg. hosp. ⁽³⁾	oui	603	-	45	Bulmer, 1960
Ibadan	1967-1968	reg. hosp.	oui	722	-	60	Nylander et Corney, 1969 ⁽²⁾
Ilesha	-	reg. hosp.	oui	158	-	54	Knox et Morley, 1960 ⁽²⁾
Igbo-Ora	1964-1968	enqu. suivie	-	216	4791	45	Nylander, 1969
ensemble (E.M.F.)	1981-1982	hist. génés.	non	207	7172	29	cette étude
<u>Cameroun</u>							
?	-	reg. hosp.	oui	72	-	16	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Yaoundé	1978	enqu. matern.	oui	194	9682	20	IFORD, 1979
ensemble (E.M.F.)	1978	hist. génés.	non	361	24471	15	cette étude
<u>Congo</u>							
Brazzaville	1980-1981	enqu. matern.	non	355	18425	19	IFORD, 1984
<u>Zaire</u>							
Kinshasa	-	reg. hosp.	oui	500	-	22	Bulmer, 1960
Kinshasa	1981-1982	enqu. matern.	oui	658	26329	25	Nzita, 1986
Lubumbashi	-	reg. hosp.	oui	270	-	17	Bulmer, 1960
<u>Kenya</u>							
ensemble (E.M.F.)	1977-1978	hist. génés.	non	337	30023	11	cette étude
<u>Tanzanie</u>							
?	-	reg. hosp.	oui	39	-	24	Roberts, 1964
<u>Zimbabwe</u>							
Harare	-	reg. hosp.	oui	100	-	29	Ross, 1952
<u>Lesotho</u>							
ensemble (E.M.F.)	1977	hist. génés.	non	211	11088	19	cette étude
<u>République d'Afrique du Sud</u>							
Transvaal	-	reg. hosp.	oui	28	-	28	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Transvaal	-	reg. hosp.	oui	41	-	41	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Transvaal	-	reg. hosp.	oui	29	-	27	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Transvaal	-	reg. hosp.	oui	710	-	20	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Johannesbourg	-	reg. hosp. ⁽³⁾	oui	290	-	27	Bulmer, 1960
Johannesbourg	-	reg. hosp.	oui	197	-	20	Stevenson et al., 1966 ⁽²⁾
Pretoria	-	reg. hosp.	oui	116	-	21	Stevenson et al., 1966 ⁽²⁾
Natal	-	reg. hosp. ⁽³⁾	oui	92	-	21	Bulmer, 1960
Nqutu (Natal)	-	reg. hosp.	oui	66	-	21	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Durban	-	reg. hosp.	oui	87	-	18	Jeffreys, 1953 ⁽²⁾
Bechuanaland	-	reg. hosp.	oui	40	-	13	Stevenson et al., 1966 ⁽²⁾
Le Cap (africains)	-	reg. hosp.	oui	40	-	13	Stevenson et al., 1966 ⁽²⁾

(1) taux recalculé pour une distribution-type de l'âge des mères (celle de l'enquête de Bobo-Dioulasso)

(2) référence reprise de Bulmer, 1970

(3) étude ne portant que sur les accouchements avec réservation à l'avance, "booked" en anglais.

jumeaux pour lesquels l'un, ou les deux jumeaux sont mort-nés sont ainsi classés comme accouchements gémellaires. Dans les enquêtes démographiques au contraire, les naissances de mort-nés, difficiles à observer, ne sont pas toujours enregistrées, et lorsqu'elles le sont, on les compte souvent à part. En cas de naissances de jumeaux dont l'un est né-vivant et l'autre mort-né, le deuxième n'est souvent pas enregistré et le premier l'est comme naissance simple. Si les deux jumeaux sont mort-nés, ce sont les deux qui risquent d'échapper à l'enregistrement. Dans l'un ou l'autre cas, un accouchement gémellaire échappe à l'observation.

Le sous-enregistrement des jumeaux par les enquêtes ne se limite d'ailleurs pas aux seuls mort-nés, il concerne aussi les enfants jumeaux nés vivants et décédés peu après leur naissance. Ce risque, qu'ils partagent avec tous les enfants précocement décédés, aboutit également à classer par erreur le jumeau survivant comme naissance simple, ou à omettre les deux jumeaux s'ils sont morts tous deux.

L'estimation du sous-enregistrement

A l'aide d'un modèle simple, nous avons estimé de combien serait réduit le taux de gémellité du fait du non-enregistrement des mort-nés et de l'omission d'une partie des nés vivants morts en très bas âge (voir annexe 2). Dans les conditions de mortalité de l'Afrique de l'Ouest aujourd'hui, en supposant que le taux de gémellité réel (mort-nés compris) soit de 20 pour mille, ce taux tomberait à 16,2 sans les mort-nés et, si en outre 10% des nés vivants décédés avant 1 mois n'étaient pas enregistrés, le taux observé tomberait à 15,7.

Le sous-enregistrement des jumeaux peut aussi être mesuré indirectement par le biais du taux de gémellité monozygote (fréquence des accouchements de vrais jumeaux). Le taux de gémellité monozygote est quasiment constant dans l'espèce

humaine, tournant autour de 3,5 à 4 pour mille (Bulmer, 1970). Ce taux peut être estimé par la méthode de Weinberg à condition de connaître la répartition des paires de jumeaux selon qu'ils sont de même sexe ou de sexes différents. On trouvera à l'annexe 3 un exposé succinct sur la biologie de la gémellité et sur la méthode de Weinberg.

Le tableau 2 indique la répartition des accouchements gémellaires selon le sexe des jumeaux dans plusieurs pays d'Afrique au sud du Sahara d'après l'enquête mondiale de fécondité. Au total, 129 391 accouchements ont été enregistrés par cette enquête dans ces pays, dont 2 135 de jumeaux. 60% d'entre eux correspondent à des paires de même sexe. Si on applique la méthode de Weinberg, on obtient un taux de gémellité monozygote de 3,2 pour mille. Cette estimation, est inférieure à la norme, 3,5 à 4 pour mille, indiquant un sous-enregistrement de 10 à 20 %, ce qui correspond assez bien au sous-enregistrement prédit par le modèle.

Retenons de cette revue des sources de données sur les accouchements gémellaires en Afrique que les enquêtes démographiques qui n'enregistrent pas les mort-nés sous-estiment probablement le taux de gémellité de 20% en Afrique. Celles qui les enregistrent en omettent sans doute un certain nombre et elles le sous-estiment également, quoique moins. Les omissions de nés vivants précocement décédés entraîneraient une sous-estimation supplémentaire qui serait d'environ 5% avec un taux d'omission de 10%, et supérieure au-delà.

Tableau 2 - Répartition des accouchements gémeillaires selon les sexes des jumeaux - Enquête mondiale de fécondité

Pays	sexes et ordre de déclaration des jumeaux				total	proportion de paires de sexes différents en %
	2 garçons	2 filles	1 garçon 1 fille	1 garçon 1 fille		
Sénégal	60	57	46	30	193	39
Côte d'Ivoire	93	83	71	49	296	41
Ghana	96	84	66	40	286	37
Bénin	80	72	67	41	260	42
Nigéria	164	142	125	97	528	42
Cameroun	113	95	106	47	361	42
Lesotho	65	70	47	29	211	36
ensemble	671	603	528	333	2135	40

B - Niveau et variations du taux de gémellité en Afrique au sud du Sahara

1 - Niveau

En tenant compte des différents biais qui viennent d'être mentionnés, le taux de gémellité prenant en compte les mort-nés semble se situer aux alentours de 20 pour mille pour l'ensemble de l'Afrique au sud du Sahara.

Nous confirmons ainsi avec des données plus nombreuses et plus représentatives l'estimation ancienne de Bulmer (1970) qui ne reposait que sur des mesures hospitalières pour la plupart incertaines.

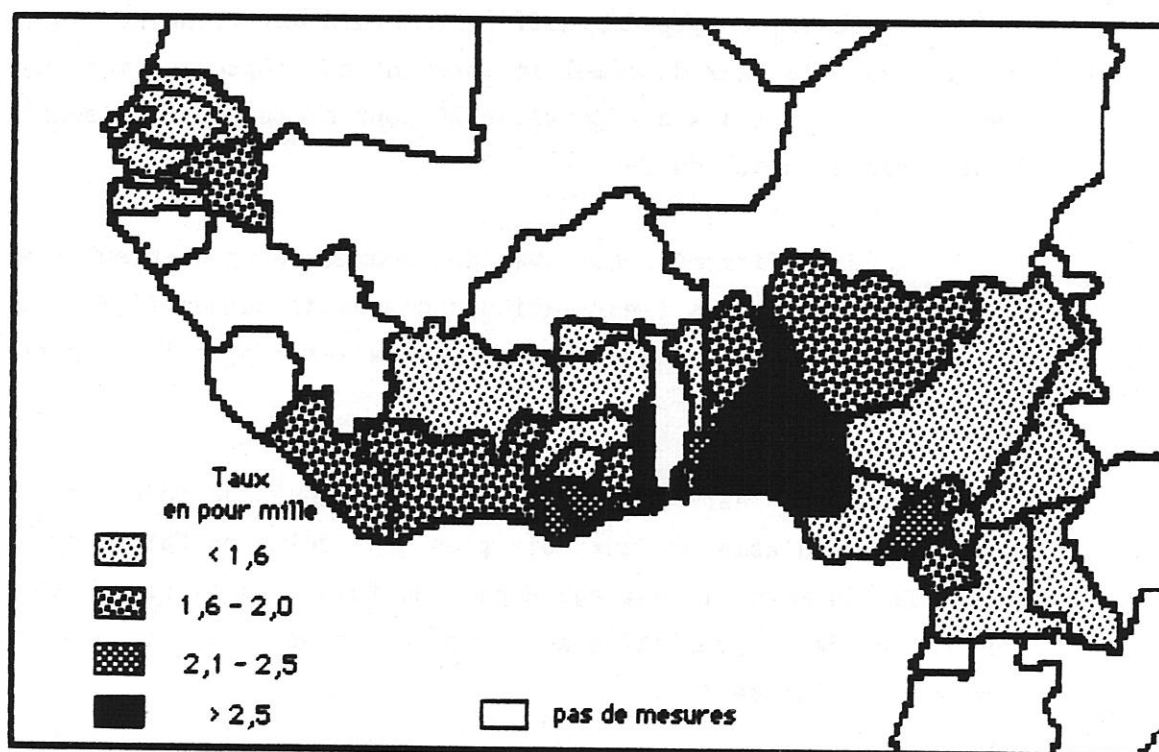
Ce taux est quatre à cinq plus élevé que celui des populations d'Asie et deux fois plus que celui en Europe ou en Amérique du Nord. Il est également une fois et demi plus élevé que celui de la population noire des Etats-Unis, qui est assez fortement métissée (1).

2 - Variations géographiques

Les mesures portées au tableau 1 ne couvrent que très imparfaitement le continent africain au sud du Sahara. Pour l'Afrique de l'Est, nous ne disposons que d'une mesure nationale, celle du Kenya. Elle est très inférieure à la moyenne africaine, mais il est impossible de dire si c'est une caractéristique propre au Kenya ou si elle concerne une région plus large.

La situation n'est guère meilleure pour l'Afrique centrale et du sud. Les quelques mesures disponibles, en particulier celle pour l'ensemble du Lesotho, relativement fiable, indiquent un taux proche de la moyenne africaine.

Pour l'Afrique de l'Ouest, nous sommes nettement mieux renseignés, grâce en particulier à l'enquête mondiale de



**Carte 1 Les variations du taux de gémellité en Afrique de l'Ouest
d'après les enquêtes nationales de fécondité**

taux non corrigés du sous-enregistrement
des jumeaux



fécondité. Celle-ci a couvert la majorité des pays côtiers, Mauritanie au Cameroun. La zone pour laquelle nous présentons ici des mesures nationales ou régionales couvre près de 80% de la population d'Afrique de l'Ouest.

La carte 1 indique le taux de gémellité par région de chaque pays d'après l'enquête mondiale de fécondité. Rappelons que cette enquête ne prend pas en compte les mort-nés. Les taux n'ont pas été corrigés du sous-enregistrement et sont donc des taux apparents. Pour l'ensemble de la zone le taux de gémellité est un peu supérieur à 17 pour mille. En rajoutant 20% pour corriger du non-enregistrement des mort-nés, on obtiendrait entre 20 et 21 pour mille pour le taux réel, mort-nés compris.

Les variations du taux apparent d'une région à l'autre s'ordonnent de plusieurs façons :

Le taux est d'abord toujours plus faible dans les régions intérieures des pays que dans celles proches de la côte (2). Ces variations pourraient résulter d'une omission plus fréquente des jumeaux dans les premières. L'infrastructure sanitaire et l'instruction y sont en effet souvent moins développées et la mortalité plus forte. Dans les régions côtières, on trouve souvent les grandes villes, dont les capitales, où le niveau d'instruction est plus élevé et la mortalité plus faible.

Les écarts entre régions intérieures et régions côtières sont cependant trop importants pour n'être que le reflet d'un meilleur enregistrement dans les premières. Les régions à faible taux de gémellité correspondent à peu près aux régions de savane alors que les régions à forte gémellité correspondent aux régions de forêt. La faible gémellité, eu égard à la moyenne africaine, serait donc une caractéristique des populations de savane de l'Ouest africain.



Pour certains pays, Ghana, Benin et Nigeria, les écarts entre régions du nord et régions du sud sont de 1 à 2. Les régions sud de ces pays mises bout à bout forment une bande côtière de 200 km de profondeur en moyenne s'étendant de la frontière entre la Côte d'Ivoire et le Ghana jusqu'à l'embouchure du Niger. Le taux de gémellité apparent s'y situe pratiquement toujours au-dessus de 20 pour mille et atteint ou même dépasse parfois 25 pour mille. IL y atteint des valeurs très élevées, 29 pour mille, au Sud-Est Ghana et au Sud-Ouest Nigéria, avec des taux élevés également entre ces deux régions, au Sud Togo et au Sud Bénin. Plusieurs études locales fiables avaient déjà rapportées des taux de gémellité (mort-nés compris) très élevés, de l'ordre de 40 à 45 pour mille, chez les Yoruba, principal groupe ethnique du Sud-Ouest Nigéria (Bulmer, 1960; Nylander, 1969). Les données de l'enquête mondiale de fécondité, qui sont représentatives de l'ensemble de la population de cette région, et non des seuls Yoruba, confirment assez bien ce résultat. La carte 1 montre que la zone de forte gémellité, qui pourrait avoir son centre dans le pays Yoruba, s'étend bien au-delà. A l'ouest, elle va jusqu'au Ghana.

A l'est, la bande côtière de forte gémellité semble s'interrompre dans la région Sud-Est du Nigéria. Le taux apparent qu'on y observe, est faible, 15 pour mille. On retrouve cependant des taux assez élevés plus à l'est, au Cameroun occidental. Le taux du Sud-Est Nigéria, faible en comparaison de ceux des régions voisines à l'ouest et à l'est, est un peu surprenant. La mauvaise réputation qu'ont traditionnellement les jumeaux dans cette région en est peut-être à l'origine. L'étude du statut des jumeaux en Afrique au sud du Sahara va nous permettre d'examiner cette hypothèse.

II - LE STATUT DES JUMEAUX EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA

Comment en Afrique explique-t-on les naissances de jumeaux, comment les traite-t-on, quel est leur statut? Les informations relevées dans divers travaux ethnographiques (en particulier Forde et al., 1950 et années suivantes; CNRS, 1973; Sindzingre, 1984; Granzberg, 1973), indiquent que dans pratiquement toutes les sociétés, les jumeaux sont considérés comme des êtres à part. Leur naissance est suivie de rites particuliers, répétés souvent ensuite de façon régulière au cours de leur vie, destinés à contenir les puissances qu'ils sont censés abriter. On leur reconnaît souvent des pouvoirs spéciaux, comme devins ou comme guérisseurs.

Leur statut varie beaucoup cependant selon les cultures. Citons comme exemple deux situations extrêmes :

"Pour les Dogon, les Bambara et les Malinké (Afrique de l'Ouest) les jumeaux rappellent et incarnent l'idéal mythique. Ils sont comme les représentants d'un état de perfection ontologique, état que les non-jumeaux ont définitivement perdu. Les premières créatures vivantes étaient des couples de jumeaux de sexes opposés. La perte de la gémellité ... est le prix que les hommes durent payer pour la faute commise par l'un des ancêtres. Mais la naissance de jumeaux rappelle cette condition heureuse et c'est pourquoi elle est partout célébrée avec joie" (Cartry, 1973).

Au contraire, chez plusieurs peuples d'Afrique Centrale, les Ndembu et les Lele par exemple, les naissances gémellaires appartiennent au monde animal et sont considérées avec aversion. Les Luba du Zaïre les appellent "enfants du malheur" et les Tonga traditionnellement en supprimaient un des deux (de Heusch, 1973).

Nous avons classé les groupes ethniques pour lesquels nous disposions d'informations en trois catégories (voir annexe 4). La

première comprend les groupes ethniques qui considèrent que les naissances gémellaires apportent la chance et où elles sont la fierté des mères et des familles. On fête leur naissance et les jumeaux sont vénérés, ainsi d'ailleurs que leurs parents. Ils reçoivent souvent des cadeaux. Ils accèdent aussi éventuellement à de hautes fonctions auprès des chefs ou des rois. Dans cette catégorie, on trouve par exemple, en Afrique de l'Ouest, outre les Dogon, Bambara et Malinké déjà cités, les divers groupes Akan, ainsi que les Ga, les Ewe, les Ouatchi et les Mina, qui habitent le Sud-Ghana et le Sud-Togo. On trouve aussi plus à l'est, au Nigeria, les Yoruba, les Igala et les Katab, et au Cameroun les Bamileke, les Bamum et les Tikar.

La deuxième catégorie regroupe les peuples qui, d'après la littérature, pratiquaient à l'opposé l'infanticide ou l'exposition de l'un ou des deux jumeaux. La mère était parfois tuée avec eux, ou tout au moins chassée du village. Dans le meilleur des cas, elle demeurait impure durant un certain temps et devait suivre des rites pour se purifier. Toujours en Afrique de l'Ouest, on trouve là les principaux groupes du Sud-Est du Nigéria : Ibo, Ibibio et Isoko, ainsi que, toujours au Nigéria, les Edo et les Ife, plus à l'ouest, et les Gbari et les Kamuku, plus au nord. On trouve aussi au Nord-Ghana les Benafiab, un des sous-groupes Konkomba.

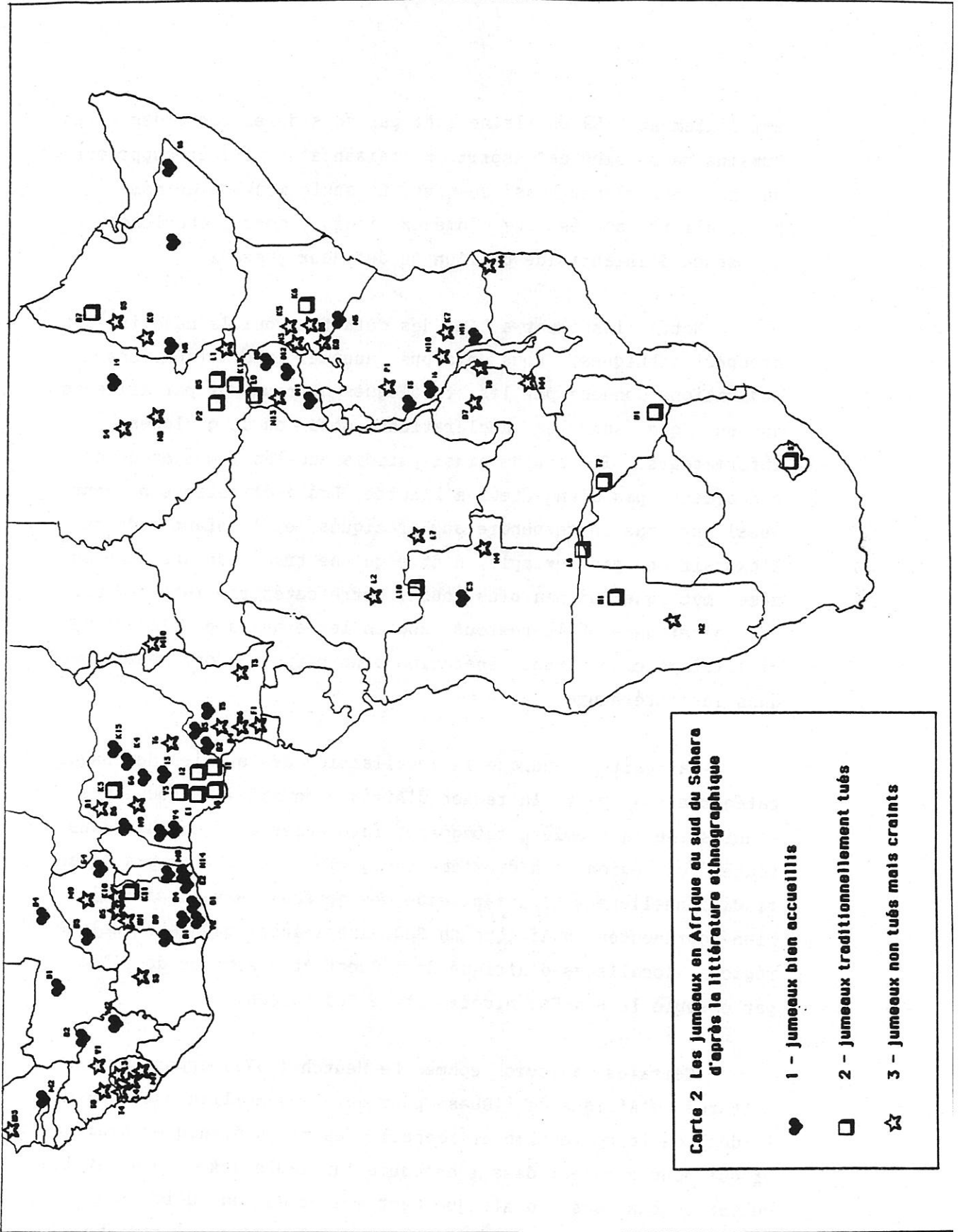
La troisième catégorie est intermédiaire. On y a regroupé tous les peuples pour lesquels les informations disponibles sur les jumeaux soit n'indiquent pas qu'on les tuait ou les laissait mourir, soit précisent qu'ils n'étaient pas tués. Elles indiquent également que les jumeaux y sont à la fois craints et vénérés, craints car ils peuvent être la source de malheur, mais vénérés aussi en raison de leurs pouvoirs. Nous avons classé également dans cette catégorie les populations pour lesquelles seuls sont indiqués les noms que portent les jumeaux. Dans la plupart des populations d'Afrique au sud du Sahara, les jumeaux portent en effet des noms particuliers qui permettent de les identifier

immédiatement. Là où ils ne sont pas considérés comme des êtres humains mais comme des esprits malfaisants qu'il faut supprimer, on ne leur donne pas de noms. La seule mention de noms particuliers donnés aux jumeaux indique donc probablement l'absence d'infanticide de l'un ou des deux jumeaux.

Notre classement a bien des défauts. Pour la majorité des groupes ethniques, nous n'avons aucune information. Les indications données par les ethnologues ne reposent par ailleurs souvent que sur les déclarations d'un ou de quelques informateurs. Il arrive ainsi parfois que les témoignages ne concordent pas d'un auteur à l'autre. Les déclarations peuvent aussi ne pas correspondre aux pratiques, et l'infanticide ou l'exposition par exemple, n'être qu'une tradition ancienne ou même mythique qui n'a plus cours. Notre catégorie intermédiaire est hétérogène. Elle regroupe toutes les ethnies pour lesquelles ni l'infanticide ni une vénération sans borne ne sont mentionnées dans la littérature.

La carte 2 indique la localisation des ethnies de chaque catégorie. A part la région d'Afrique du Sud, on trouve des ethnies de la première catégorie, favorables aux jumeaux, dans toutes les régions. La deuxième catégorie, les ethnies pratiquant traditionnellement l'infanticide des jumeaux, est au contraire bien représentée en Afrique du Sud, ainsi aussi que dans quelques régions localisées d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique de l'Est, par exemple le Sud-Est Nigéria et le Sud Soudan.

Certains auteurs comme De Heutch (1973) opposent les cultures d'Afrique de l'Ouest pour qui la gémellité est souvent l'idéal de la perfection et rappelle les temps mythiques heureux, et qui donc seraient dans l'ensemble favorable aux jumeaux et les cultures bantoues, d'Afrique Centrale et du Sud, d'idéologie opposée, où les jumeaux représentent le désordre et le malheur. Les trois catégories sont cependant représentées dans chacune des régions, bien qu'inégalement comme nous venons de le voir.



Si on compare la carte 2 à la carte précédente, celle des variations du taux de gémellité dans l'enquête mondiale de fécondité en Afrique de l'Ouest, on constate qu'à l'intérieure de la région étudiée, les zones à fort taux de gémellité sont aussi celles où l'on trouve les ethnies vénérant les jumeaux.

Au Sud-Est du Nigéria, zone de gémellité anormalement faible, si on la compare aux zones voisines, on trouve au contraire des ethnies "défavorables" aux jumeaux.

Il est difficile de savoir si les traditions anciennes mentionnées par les ethnologues de supprimer les jumeaux chez certaines populations comme les Ibos et les groupes voisins se pratiquaient à large échelle ou non, et si elles se pratiquent encore de nos jours. Le faible taux de gémellité rapporté par l'enquête mondiale de fécondité pourrait en tout cas provenir d'une tendance dans cette région à ne pas déclarer les jumeaux dans les enquêtes, ou à les déclarer comme naissances simples, par crainte du malheur et de la honte qui peut encore s'attacher à de telles naissances. On peut imaginer qu'à l'opposé, là où les jumeaux sont recherchés, comme chez les Yorubas, on en déclare plus qu'il n'en naît.

On dispose de quelques mesures hospitalières pour vérifier s'il y a sous ou sur-déclaration ou non des naissances gémellaires dans l'enquête mondiale de fécondité dans les régions Sud du Nigéria. Nous avons déjà mentionné les études hospitalières fiables qui indiquent des taux de gémellité très élevés chez les Yorubas, l'hypothèse d'une sur-déclaration au Sud-Ouest Nigéria est donc à rejeter. Concernant une éventuelle sous-déclaration au Sud-Est, nous disposons de l'étude de Nylander qui a comparé le taux de gémellité de femmes de différentes origines ethniques ou géographiques au Nigéria (Nylander, 1971). Les femmes du Sud-Est Nigéria, les Ibos en particulier, semblent avoir un taux très élevé, se rapprochant de celui des femmes Yoruba, quoique

peut-être légèrement inférieur. D'autres études hospitalières, comme celles indiquées au tableau 1, indiquent des taux assez élevés aussi pour les Ibos, mais inférieurs cependant aux taux observés au Sud-Ouest Nigéria. Ces mesures, comme nous l'avons dit plus haut, sont assez incertaines. Il n'est donc pas impossible que le faible taux de gémellité apparent rapporté par l'enquête mondiale de fécondité au Sud-Est Nigeria viennent d'une sous-déclaration particulière des jumeaux dans cette région, en rapport avec la tradition de les considérer comme signe de malheur, et autrefois de les tuer. A l'opposé, dans les régions qui sont traditionnellement favorables aux jumeaux, on n'omettrait rarement de les déclarer lors des enquêtes, même s'ils sont décédés précocement. Cela pourrait en partie expliquer pourquoi les taux de gémellité apparents sont si contrastés entre le Sud-Est Nigéria et les régions côtières voisines à l'est et à l'ouest. Il se pourrait cependant que les variations du taux de gémellité observées par l'enquête mondiale de fécondité dans cette région soient bien réelles. Nous manquons ici de mesures hospitalières fiables pour conclure avec certitude.

III - LA MORTALITE DES JUMEUX

Nous comparerons systématiquement la mortalité des jumeaux à celle des singletons (les enfants nés de grossesse simple).

A - La mortinatalité

Il n'existe pas de sources fiables pour mesurer la mortinatalité, même pour l'ensemble des naissances. Nous ne pouvons donc que raisonner sur des ordres de grandeurs.

Les statistiques sanitaires du Sénégal (1955 à 1959) et du Mali (1969) indiquent que la mortinatalité était voisine de 40 à 50 pour mille pour l'ensemble des enfants, mais avec une

surmortalité des jumeaux triple ou quadruple de celle des singletons. L'enquête de Bobo-Dioulasso de 1981-1984, avec un niveau d'ensemble un peu plus faible, 30 pour mille, montre un écart du même ordre, de 1 à 3,7 (van de Walle, 1987). En Angleterre-Galles, les taux de mortalité pour la période 1939-1957 étaient eux de 26 pour mille pour les singletons et 58 pour mille pour les jumeaux (Heady et Heasman, 1959, cités par Bulmer, 1970), soit un écart de 1 à 2,2, donc plus faible. La surmortalité néonatale des jumeaux semble donc particulièrement élevée en Afrique mais il faudrait d'autres mesures couvrant un plus grand nombre de pays pour s'en assurer.

B - La mortalité après la naissance

Le tableau 3 présente des mesures de mortalité infantile et juvénile pour les jumeaux dans plusieurs pays ou régions. Ces mesures sont des quotients de mortalité exprimés en pour cent. Nous avons préféré cette unité à celle plus habituelle en pour mille en raison à la fois des niveaux de mortalité rencontrés, très élevés, et de l'incertitude des mesures : les jumeaux sont en effet peu fréquents et les mesures ne reposent souvent ici sur l'observation de seulement quelques centaines d'entre eux, et au maximum d'un millier. Deux chiffres significatifs nous semblent donc bien suffisants.

La mortalité des jumeaux est très élevée : dans l'ensemble, 30 à 40 % d'entre eux meurent avant 1 ans, soit 3 à 4 fois plus que les singletons. Des mesures similaires ont été faites pour la France ancienne (Gutierrez et Houdaille, 1983) : la mortalité infantile des jumeaux y dépassait 50 %, contre 24 % environ pour les singletons, soit plus du double. La mortalité avant 5 ans des jumeaux en Afrique n'est pas loin de 50 % contre 15 à 20% pour les singletons dans la plupart des pays. L'écart entre les deux semble donc encore plus important que dans la France ancienne. Encore ces mesures sous-estiment-elles

probablement la mortalité réelle des jumeaux : ceux dont le co-jumeau est mort-né, qui sont souvent les plus fragiles, sont en effet dans la plupart des enquêtes classés parmi les naissances simples.

La surmortalité est particulièrement élevée dans le premier mois : aux alentours du quadruple ou du quintuple de celle des singletons. Au-delà du premier mois et jusqu'à un an elle reste encore très élevée mais ensuite l'écart se réduit ou même disparaît. On retrouve donc en Afrique les observations faites partout ailleurs. C'est à la naissance et juste après que le handicap des jumeaux est le plus fort.

1 - Variations géographiques de la mortalité des jumeaux

Comparons maintenant la mortalité des jumeaux d'un pays à l'autre. Elle suit dans l'ensemble la mortalité des singletons, élevée là où celle-ci l'est, comme par exemple au Sénégal et inversement modérée dans les zones de mortalité plus faible, comme au Ghana.

Les pays couverts par l'enquête mondiale de fécondité se répartissent en deux selon la surmortalité des jumeaux de 0 à 1 an. On trouve d'un côté la Mauritanie, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Bénin, le Nigéria et le Cameroun, où la mortalité des jumeaux est inférieure au triple de celle des singletons, et de l'autre le Rwanda, le Kenya et le Lesotho, où elle est supérieure au triple. On trouve donc d'un côté l'Afrique de l'Ouest et de l'autre l'Afrique de l'Est et du Sud, ou du moins des représentants de ces régions. Cette opposition ne se retrouve pas pour la mortalité au-delà d'un an. La surmortalité des jumeaux pour l'ensemble de la période 0-5 ans est cependant la plus élevée au Kenya et au Lesotho.

Tableau 3 - Mortalité comparée des jumeaux et des singletons (quotients en %)

Pays	Ville, région ou zone (EMF = enquête mondiale de fécondité)	Date ou période de l'enquête	Intervalle d'âge																
			0-1 mois		1-12 mois		0-1 an		1-x ans		0-x ans								
			Ju- meu	sn- glet	rapport	Ju- meu	sn- glet	rapport	x en meu	Ju- meu	sn- glet	rapport	Ju- meu	sn- glet	rapport				
Mauritanie	EMF nés. des 10 dern. années	1981	42	0	5,01	39	11	3,71	25	8	2,96	5	18	11	1,64	39	19	2,08	
			Banfessal	25	8	2,98	32	13	2,51	65	18	3,58	3	37	16	2,27	78	32	2,47
			Fekoo	23	5	5,11	32	16	1,98	49	20	2,44	3	23	17	1,31	61	34	1,78
			Mieker Fissal-Tihenaba Pikine-Dakar	26	4	6,74	16	6	2,46	48	20	2,39	3	30	31	0,97	63	44	1,42
Burkina-Faso	EMF ensemble des naissances	1976	20	5	4,00	16	6	2,50	33	11	2,96	5	30	18	1,70	53	27	1,98	
			Bobo-Dioulasso (enqu. EMIS)	18	3	6,29	14	5	2,94	29	7	3,91	2	5	4	1,41	33	11	3,02
Libérie	ensemble	1984	26	7	3,91	20	8	2,51	41	14	2,90	5	11	10	1,18	48	22	2,12	
			Côte d'Ivoire	13	4	3,80	9	4	2,23	21	7	2,87	5	7	7	1,07	27	13	1,97
Ghana	EMF ensemble des naissances	1979	13	4	3,80	9	4	2,23	21	7	2,87	5	7	7	1,07	27	13	1,97	
			Togo	19	4	4,39	16	7	2,24	11	5	2,37	5	9	6	1,68	19	10	1,94
Bénin	EMF ensemble des naissances	1981	19	4	4,39	16	7	2,24	32	11	2,86	5	18	12	1,50	45	22	2,02	
			Miéria	13	5	2,79	9	5	2,00	22	9	2,32	5	15	9	1,72	33	17	1,94
Cameroun	EMF ensemble des naissances	1978	19	5	3,65	17	7	2,49	32	11	2,81	5	14	11	1,30	42	21	1,98	
			Rwanda	29	6	5,25	11	5	1,98	37	11	3,47	5	13	12	1,07	45	22	2,09
Kenya	EMF nés. des 10 dern. années	1983	20	4	5,13	16	6	2,83	33	9	3,50	5	11	7	1,61	41	16	2,58	
			Lesotho	25	5	4,70	19	6	3,11	39	11	3,53	5	8	6	1,37	44	16	2,58
	EMF ensemble des naissances	1977	25	5	4,70	19	6	3,11	39	11	3,53	5	8	6	1,37	44	16	2,58	

Il est tentant de rapprocher ces variations de celles du statut des jumeaux. Certains ethnologues, comme nous le rappelions plus haut, opposent en effet une Afrique de l'Ouest où les jumeaux sont valorisés et une Afrique Centrale et du Sud, de peuplement Bantou, qui leur est plutôt défavorable. Notre carte du statut des jumeaux confirme en partie cette opposition. Les seuls pays d'Afrique de l'Est et du Sud couverts par l'enquête mondiale de fécondité sont le Kenya et le Lesotho. Les jumeaux n'étaient pas bien vus chez les Kikuyu au Kenya ou chez les Sotho du Lesotho, ce qui pourrait expliquer leur surmortalité élevée dans ces pays (3).

Comparons maintenant la mortalité des jumeaux dans les deux villes de Pikine-Dakar au Sénégal et de Lomé au Togo. Les deux enquêtes récentes qui y ont été menées montrent des niveaux de mortalité infantile (0-1 ans) comparables pour les singletons, aux alentours de 50 pour mille. La mortalité infantile des jumeaux y est cependant très différente : 29% à Pikine-Dakar contre 11% seulement à Lomé. Les jumeaux meurent donc apparemment près de trois fois plus à Dakar qu'à Lomé. La ville de Bobo-Dioulasso a également une mortalité des jumeaux élevée, eu égard à la mortalité des singletons, se rapprochant de ce point de vue de Pikine-Dakar.

La très faible surmortalité des jumeaux à Lomé au Togo est peut-être à rapprocher du culte qu'on leur rend. Mais à Dakar où à Bobo-Dioulasso, on accueille bien aussi les jumeaux et pourtant leur mortalité y est très élevée.

Le surcroît de risque de décès encourus par les jumeaux dans la période néo-natale est surtout lié dans le cas de ces villes à leur prématurité et à leur petit poids de naissance, et aussi aux difficultés de l'accouchement. Les différences de mortalité ont alors plusieurs origines possibles :

- les consultations prénatales et les accouchements en maternité réduisant les risques liés à la prématurité et au petit poids de naissance, les écarts de mortalité des jumeaux entre les

enquêtes de Lomé et celles de Pikine-Dakar et Bobo-Dioulasso sont donc peut-être le reflet de différences dans la fréquentation des maternités et des centres de protection maternelle et infantile dans ces trois villes. Mais on explique mal alors pourquoi les taux de mortalité infantile sont les mêmes pour les singletons dans les trois villes.

- les maternités de Lomé sont peut-être mieux équipées que celles des deux autres villes en matériel pour prématurés, en couveuses par exemple, ou en véhicules pour transférer rapidement les cas difficiles dans les centres spécialisés.

- avec les mêmes équipements, il est aussi possible que les réactions devant le problème supplémentaire que pose une naissance gémellaire ne soit pas la même partout. A Pikine-Dakar et à Bobo-Dioulasso, par exemple, un certain fatalisme ferait baisser les bras alors qu'à Lomé, on chercherait au contraire à réagir.

Ces explications ne sont cependant que des hypothèses, difficiles à vérifier avec de simples enquêtes démographiques.

La comparaison des variations géographiques de la surmortalité des jumeaux avec celles du taux de gémellité montre une certaine correspondance entre les deux pour les zones étudiées : la mortalité des jumeaux est élevée là où le taux de gémellité est faible et modérée là au contraire où le taux est fort. Nous ne disposons cependant pas de mesures de mortalité par région, comme c'est le cas pour le taux de gémellité et les comparaisons doivent être faites à l'échelle des pays.

Tableau 4 - Mortalité des jumeaux selon le rang, le sexe et le sexe de l'autre jumeau (quotient de mortalité de 0 à 5 ans en ‰)

Pays	1er jumeau	second jumeau	jumeaux appartenant à une paire de même sexe		jumeaux appartenant à une paire de sexes différents		ensemble des jumeaux		singletons		
			garçons	filles	en-semble	garçons	filles	garçons	filles	garçons	filles
Sénégal	48	58	55	53	54	49	51	55	51	28	26
Côte d'Ivoire	51	44	45	43	51	54	53	47	48	24	21
Ghana	23	30	28	27	24	26	25	27	26	14	12
Bénin	40	50	46	43	50	40	45	48	42	23	21
Nigéria	28	38	39	34	29	28	29	35	31	18	16
Cameroun	31	52	38	39	48	45	46	42	42	22	20
Kenya	36	45	40	38	42	43	43	41	40	17	15
Lesotho	39	49	47	41	50	41	45	48	41	17	16

2 - Variations de la mortalité des jumeaux selon le rang de naissance et le sexe

Le tableau 4 présente des mesures de mortalité des jumeaux en distinguant leur rang, leur sexe et le sexe de l'autre jumeau.

L'ordre de déclaration des jumeaux correspond au rang de décès, lorsque l'un ou les deux jumeaux sont morts et non au rang de naissance : le premier jumeau à être déclaré est le survivant, où celui qui a survécu le plus longtemps. Cela explique que le premier jumeau ait presque toujours dans l'enquête une mortalité plus faible que le second.

On n'observe pas de différences nettes de mortalité selon que les jumeaux sont de même sexe ou de sexes différents. En groupant les données des différents pays, la mortalité des seconds serait cependant peut-être un peu plus forte. Cela va à l'encontre des observations habituelles d'une plus forte mortalité des jumeaux de même sexe. Parmi ces derniers, il y a en effet les jumeaux monozygotes, qui sont plus fragiles que les dizygotes.

La seule différence semble être entre garçons et filles. Les jumeaux garçons auraient une mortalité un peu plus forte que celle des jumeaux filles, mais les écarts, qui vont dans le même sens que ceux pour les singletons, ne sont comme pour eux (Locoh, 1987) pas significatifs.

C - Mortalité des jumeaux et évolution

Les variations du taux de gémellité dans le monde sont encore inexplicables. Les résultats de notre étude des jumeaux et de leur mortalité en Afrique au sud du Sahara permettent de proposer une hypothèse, pour les variations observées dans cette région. Nous avons repéré une certaine corrélation entre le taux de gémellité, le statut des jumeaux et leur mortalité. Elle

suggère le mécanisme évolutif suivant :

La prédisposition à avoir des jumeaux est en partie héréditaire (cela n'est cependant vrai que des jumeaux dizygotes, les plus fréquents en Afrique). Le fait d'accoucher de jumeaux est à priori favorable à une descendance nombreuse, mais comme les jumeaux meurent plus que les singletons, et que la mortalité maternelle est plus élevée pour de tels accouchements, le bénéfice total en terme de taux de reproduction est en général nul ou même négatif en condition de forte mortalité : Bulmer l'estime nul pour l'Europe du 18ème siècle (Bulmer, 1970). Dans les conditions de très forte mortalité qui prévalaient encore en Afrique il y a quelques décennies et qui existent encore dans certaines régions, il était très certainement négatif. Les gènes de prédisposition à la gémellité étaient donc en général contresélectionnés, et s'ils ne disparaissaient pas totalement, cela venait de leur liaison génétique avec des caractères favorisés par la sélection.

La fréquence des gènes de prédisposition à la gémellité est sans doute le résultat de nombreuses contraintes, l'une d'entre elles étant la surmortalité des jumeaux et des femmes qui les mettent au monde. Là où la surmortalité des jumeaux est la plus élevée, la fréquence des gènes de gémellité est sans doute la plus faible. Au contraire, une moindre surmortalité peut augmenter leur fréquence.

Ce modèle ne précise pas quel est la source de la surmortalité plus ou moins forte des jumeaux et de leurs mères : ce peut des facteurs génétiques ou nutritionnels intervenant par exemple sur l'anthropométrie et rendant les accouchements gémellaires plus ou moins difficiles et les jumeaux plus ou moins fragiles à la naissance, ce peut-être aussi des facteurs sociaux comme les traitements accordés aux jumeaux et à leurs mères.

Précisons que l'évolution du taux de gémellité sous l'effet de changements de la mortalité ne peut être qu'assez lente, comme avec tous les mécanismes évolutifs. Avec un tel scénario, il faut que donc que les différences de surmortalité des jumeaux se soient maintenues assez longtemps dans le passé pour pouvoir créer des écarts de taux de gémellité.

CONCLUSION

Les études des populations d'Afrique au sud du Sahara se sont rarement intéressées aux jumeaux. Elles imitent en cela les études plus anciennes dans les autres régions du monde. Notre travail montre que c'est sans doute une erreur, s'agissant en particulier de l'Afrique. Les jumeaux occupent une place importante dans la vie des populations d'Afrique au sud du Sahara : il en naît d'abord plus qu'ailleurs : deux fois plus que dans les populations de souches occidentales et quatre à cinq fois plus que dans celles de souches asiatiques. Leur statut aussi est assez particulier en Afrique. Soupçonnés souvent d'abriter des puissances surnaturelles, ils peuvent être choyés à l'excès comme au contraire totalement rejetés, avec des chances de survie très différentes.

L'étude de la démographie des jumeaux rencontre cependant de nombreux obstacles. Les enquêtes démographiques par exemple les observent mal : la combinaison d'une très forte mortalité précoce, d'un souci possible de les dissimuler aux enquêteurs là où ils sont mal considérés et d'un défaut du questionnaire font qu'une fraction d'entre eux sont omis ou classés à tort parmi les naissances simples.

Il serait possible de réduire le risque d'omission des jumeaux dans les enquêtes en posant systématiquement pour chaque naissance la question : "cet enfant est-il né avec un jumeau?". Cela a été fait dans l'enquête menée dans la région Sud-Est du

Togo. Le taux de gémellité obtenu ainsi, 26 pour mille, est identique à celui fourni par une étude hospitalière dans la capitale voisine, Lomé, et non inférieure, comme on l'observe habituellement (Locoh, 1984).

On peut regretter aussi que les résultats de la plupart des enquêtes sur la mortalité infantile et juvénile (EMIJ) dans plusieurs grandes villes d'Afrique ne soient pas disponibles. Leurs informations sont les plus détaillées et les plus précises parmi celles recueillies jusqu'ici pour étudier la mortalité des enfants.

Pour cette étude de la mortalité des jumeaux en Afrique au sud du Sahara, nous avons dû nous contenter d'informations peu fiables et ne couvrant que très imparfaitement l'ensemble de cette région : l'enquête mondiale de fécondité, complétée de quelques enquêtes plus localisées et d'études hospitalières.

Les principaux résultats sont :

- une confirmation du taux élevé de gémellité en Afrique au sud du Sahara, voisin pour l'ensemble de 20 accouchements gémellaires pour mille accouchement au total;

- une confirmation du taux de gémellité très élevé observé au Sud-Ouest Nigéria. Le pays Yoruba pourrait ainsi être le centre d'une région de forte gémellité s'étendant le long du golfe de Guinée à l'ouest jusqu'au Ghana et peut-être aussi plus à l'est jusqu'au Cameroun. Le niveau de gémellité étonnamment faible au Sud-Est Nigéria pourrait être lié à une sous-déclaration des jumeaux dans cette région, en rapport avec leur mauvaise réputation, mais il n'est pas exclu que le taux réel y soit vraiment bas. Les variations du taux de gémellité dans les autres régions d'Afrique restent mal connues;

- une mortalité des jumeaux dans l'ensemble très élevée, 40 à 50% d'entre eux meurent avant 5 ans, un taux supérieur au double de celui des singletons, Leur surmortalité semble plus élevée en Afrique de l'Est ou du Sud qu'en Afrique de l'Ouest, sans doute en relation avec un meilleur accueil fait aux jumeaux et à leurs mères dans cette région dans l'ensemble.

Cette mortalité moins défavorable des jumeaux d'Afrique de l'Ouest pourrait expliquer que leur fréquence y soit parfois très élevée dans cette région, à la suite d'une sélection des gènes qui prédisposent à la gémellité.

Le taux élevé de gémellité dans ces régions, et en Afrique en général, est cependant un handicap pour l'évolution future de la mortalité. Dans tous les pays du monde, quelle que soit le niveau des soins maternels et infantiles, la mortalité des jumeaux reste en effet toujours nettement au-dessus de celles des singletons. La réduction de la mortalité précoce risque donc d'être plus difficile en Afrique qu'ailleurs, en raison de la fréquence élevée des jumeaux. Avec un taux de gémellité de 20 pour mille et une mortalité des jumeaux avant 1 an trois à quatre fois plus élevée que celle des singletons, les décès de jumeaux représentent de 11 à 14% de l'ensemble des décès à ces âges.

Le problème est particulièrement ardu dans les régions comme le Sud-Est Nigéria, où près d'un accouchement sur 20 est un accouchement gémellaire et donc un enfant sur 10 un jumeau. Avec la même surmortalité, les décès de jumeaux forment 25 à 30% des décès à ces âges. Pour obtenir une même baisse de la mortalité infantile, l'effort à fournir en terme de protection maternelle et infantile est plus grand qu'ailleurs.

Dans les régions traditionnellement défavorables aux jumeaux, la situation est meilleure d'un côté, en raison d'une gémellité souvent plus faible, mais de l'autre l'handicap de leur statut risque d'être plus long à disparaître.

Notes

(1) Aux Etats-Unis, les taux de gémellité des "blancs" et des "noirs" sont respectivement 10,0 et 13,5 pour mille. Ces taux ont été calculés à partir des taux par âge de 1938 (Mac Arthur, 1953), combinés en taux tous âges confondus pour une distribution africaine de l'âge des mères à l'accouchement, pour pouvoir les comparer aux taux africains; nous avons pris ici pour le calcul la distribution observée par l'enquête de Bobo-Dioulasso.

(2) la seule exception, l'Est du Sénégal, correspond à une mesure assez incertaine car reposant sur l'observation de moins de 1000 accouchements, et d'ailleurs contredite par une autre étude dans la même région, dans la zone de Bandafassi, et qui fournit une estimation nettement plus faible.

(3) les mesures de mortalité des jumeaux pour le Nigéria sont difficiles à interpréter, faute du détail par région. Dans ce grand pays, on trouve au sud à la fois des groupes qui les vénèrent, comme les Yoruba, et des groupes qui traditionnellement les ont en aversion, comme les Ibo. Pour les populations du nord, on manque d'information. A l'échelle du pays tout entier, on s'attendrait à une surmortalité des jumeaux de type intermédiaire, alors que celle qu'on observe est plutôt faible. Ce résultat pourrait s'expliquer si notre hypothèse d'une sous-déclaration importante des jumeaux au Sud-Est Nigéria était vérifiée. Les jumeaux non déclarés étant ceux qui sont morts, on obtiendrait bien ainsi une faible mortalité apparente des jumeaux.

ANNEXE 1 - LES SOURCES DE DONNEES SUR LES JUMENTS

I - Les sources de type hospitalier

A - Les études hospitalières

Les études hospitalières (reg. hosp.) dont les résultats sont mentionnées ici utilisent des registres de maternité de grands hôpitaux. Le taux de gémellité obtenu ainsi est biaisé car les accouchements difficiles, les accouchements multiples entre autres, y sont sur-représentés par rapport à leur incidence réelle dans la population. Le taux de gémellité a donc tendance à être surestimé.

On cherche parfois à corriger ce biais en éliminant des statistiques les accouchements qui n'avaient pas fait l'objet d'une réservation dans le registre d'admission de l'hôpital. On élimine ainsi les accouchements commencés à domicile et qui, du fait de complications, se terminent à l'hôpital, ou ceux venus in extremis d'un autre hôpital ou d'une autre maternité moins bien équipés pour les accouchements difficiles.

Cette correction, signalée au tableau 1, ne supprime malheureusement pas totalement le risque de biais car les problèmes justifiant un accouchement à l'hôpital peuvent se manifester tôt au cours de la grossesse, laissant à la femme le temps de réserver une place à la maternité ; par ailleurs les femmes ayant eu des difficultés à accoucher pour leur accouchements précédents, sont plus susceptibles de s'inscrire pour un accouchement à l'hôpital que celles qui n'en ont pas eus, le risque de complications étant plus élevé pour elles.

B - Les statistiques sanitaires

Les statistiques sanitaires (stat. sanit.), qui sont établies à partir des registres des formations sanitaires, donnent souvent des informations sur les accouchements multiples. Bien qu'elles couvrent tout un pays, elles ne renseignent que sur les seuls accouchements survenus en formation sanitaire et elles ont donc les mêmes inconvénients que les mesures obtenues dans un seul hôpital ou une seule maternité, leur couverture plus large réduisant cependant la sur-estimation du taux de gémellité.

C - Les enquêtes en maternité

Avec la tendance croissante à accoucher en maternité, les registres et les enquêtes en maternité couvrent une proportion de plus en plus élevée de l'ensemble des accouchements et les mesures sont de plus en plus fiables. Une série d'enquêtes dans les hôpitaux et les maternités (enq. mat.) a été ainsi menée au cours des dix dernières années dans plusieurs grandes villes africaines. Intitulées "Enquêtes sur la mortalité infantile et

juvénile" (EMIJ), elles suivent toutes la même méthode, présentée en détail dans la communication de Mbacke et van de Walle. Cette méthode consiste à enregistrer des enfants au moment de leur naissance en maternité puis à les suivre jusqu'à leur deuxième anniversaire. Relevant systématiquement tous les accouchements survenus dans un certain nombre de maternités ou d'hôpitaux, les enquêtes de ce type fournissent des informations affectées à priori des mêmes biais que les registres d'hôpitaux. La sélection des accouchements difficiles y est cependant moins importante, du fait que ces enquêtes sont menées dans toutes les maternités de la ville ou dans le plus grand nombre d'entre elles, les études hospitalières mentionnées plus haut ne concernent souvent elles au contraire qu'un hôpital, l'hôpital principal de la ville. Les enquêtes EMIJ sont par ailleurs récentes et dans les villes et à l'époque où elles ont été menées, la plupart des accouchements avaient lieu en maternité : 88% à Yaoundé (Disaine et Garssen), et à Kinshasa, l'enquête a porté sur 85% de l'ensemble des accouchements de la ville pendant la période étudiée (Nzita, 1986).

La sur-représentation des accouchements difficiles et la surestimation du taux de gémellité seraient donc moins fortes dans les enquêtes EMIJ. Il est même possible d'ailleurs que le taux de gémellité soit sous-estimé en raison d'un autre biais allant en sens opposé : le sous-enregistrement des accouchements difficiles. Dans ce type d'enquête, les enquêtrices viennent chaque matin à la maternité enquêter les nouvelles accouchées et enregistrer les nouveaux-nés. Les femmes pour lesquelles l'accouchement s'est mal passé ne sont pas toutes en état de répondre aux questions, ou sont peu disposées à le faire; certaines mêmes ont été transférées dans d'autres services, en chirurgie par exemple pour celles ayant subies une césarienne, et elles ne sont pas accessibles aux enquêtrices. Il en résulte un sous-enregistrement des accouchements difficiles survenus en maternité (Ouaidou et van de Walle, 1987). Finalement le taux de gémellité peut-être soit sous-estimé soit sur-estimé par ces enquêtes, selon l'importance relative des deux biais.

D - L'état civil

Le tableau 1 mentionne deux études portant sur l'état civil (état civil). Lorsqu'il est complet, l'état civil a l'avantage de couvrir toute la population et non seulement celle fréquentant les hôpitaux ou les maternités. Dans quelques villes d'Afrique où il est presque complet, il a pu faire l'objet d'exploitation partielle mentionnant la fréquence des jumeaux. Ces taux sont vraisemblablement sous-estimés en raison des décès précoces fréquents chez les jumeaux. Dans le cas de l'étude d'Abidjan, le risque de sous-estimation est encore aggravé du fait que le caractère simple ou multiple de la naissance n'est pas indiqué dans le registre d'état civil. Il est déterminé indirectement en comparant chaque enfant à l'enfant qui le suit dans le registre. S'ils ont les mêmes caractéristiques, père, mère, date de naissance..., on en déduit qu'il s'agit de deux jumeaux d'une même paire (Dittgen, 1979). Une telle méthode, malheureusement la seule possible ici, est fastidieuse et peu sûre et elle risque de laisser échapper certains jumeaux.

II - LES ENQUÊTES DEMOGRAPHIQUES

A - Les enquêtes suivies

Les enquêtes suivies (enqu. suivie.) relèvent les événements qui se produisent dans une population en la suivant sur une certaine période. Les informations recueillies sur les naissances sont plus complètes que celles relevées par l'état civil parce qu'on n'attend pas leur déclaration spontanée mais on visite régulièrement les familles pour les relever. Le sous-enregistrement des accouchements gémellaires n'est pas exclu cependant, en particulier lorsque les visites sont très espacées.

B - Les enquêtes biographiques sur l'histoire génésique

Avec les enquêtes retrospectives où l'on interroge les femmes sur leur histoire génésique (hist. génés.), biographie indiquant les différentes grossesses de la femme et leur devenir, un autre type de biais est à l'oeuvre : les femmes qui sont mortes sont exclues de l'enquête et on ne dispose d'informations que pour celles ayant survécu. Les accouchements gémellaires sont plus difficiles que les autres et la mortalité maternelle est plus élevée pour eux, trois fois plus par exemple dans la France ancienne, entre 1700 et 1829 (Guttierez et Houdaille, 1983), 4,5 fois plus entre 1757 et 1784 à Dublin (Clarke, 1786, cité par Bulmer, 1970). La proportion de femmes décédées est plus grande chez celles qui ont accouché de jumeaux. Les accouchements gémellaires rapportés par les femmes survivantes risquent donc d'être moins fréquents que dans la population. Les accouchements gémellaires ont tendance à se répéter chez les mêmes femmes, augmentant encore leur risque de décès avant l'enquête et la sous-représentation des accouchements gémellaires chez les survivantes. Un modèle montre cependant que le biais ne serait pas très important, ne réduisant par exemple le taux de gémellité que de 0,2 à 0,3 pour mille, s'il était égal à 20 pour mille (voir annexe 2).

Mentionnons enfin une dernière difficulté pour comparer les différentes mesures du taux de gémellité, ses variations avec l'âge. Il faudrait éliminer cet effet de l'âge en comparant des taux par âge ou des taux calculés pour une même distribution de l'âge des femmes à l'accouchement. Ces calculs sont impossibles dans le cas des études hospitalières car les publications ne donnent pas le détail des résultats par âge. Pour les enquêtes démographiques qui donnent des résultats par âge, les distributions des accouchements selon l'âge sont assez voisines quel que soit le type d'enquête. Elles correspondent à un âge moyen à la maternité aux environs de 26 à 27 ans, avec 45 à 55 % des accouchements de mères de moins de 25 ans et 7 à 15 % de plus de 35 ans. Les corrections apportées en calculant des taux pour une même distribution par âge type seraient pour la plupart au maximum de 5%, soit de 1 pour mille lorsque le taux de gémellité est voisin de 20 pour mille. Ajoutons que de telles corrections seraient en grande partie illusoire étant donné les erreurs de déclaration des âges encore fréquentes en Afrique.

ANNEXE 2

ESTIMATION DU SOUS-ENREGISTREMENT DES JUMEAUX DANS LES ENQUETES DEMOGRAPHIQUES EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA A L'AIDE D'UN MODELE

Ces calculs sont très approximatifs et ne visent qu'à donner un ordre de grandeur du sous-enregistrement des jumeaux.

Supposons les niveaux de mortalité suivants, qui correspondent sans doute à peu près à la situation moyenne actuelle en Afrique de l'Ouest :

Mortinatalité : 25 pour mille pour les singletons et 5 fois plus, soit 125 pour mille pour les jumeaux.

Mortalité néonatale (de la naissance à 1 mois) : 40 pour mille pour les singletons et 5 fois plus, soit 200 pour mille pour les jumeaux.

Mortalité maternelle : 7 décès maternels pour mille accouchements de singletons, et 3 fois plus, soit 21 pour mille, dans les cas de jumeaux.

Supposons que le taux de gémellité, mort-nés compris, soit de 20 pour mille. Le tableau indique le destin de 100 000 accouchements, dont 98 000 sont des accouchements de singletons et 2 000 des accouchements de jumeaux, avec donc 4 000 enfants jumeaux.

Biais lié à la surmortalité maternelle en cas d'accouchement de jumeaux

Cet effet est propre aux enquêtes rétrospectives.

Supposons que l'on interroge 1000 femmes toutes de même parité, 6 accouchements, qu'il n'y ait pas de mortalité maternelle, et que ces femmes se répartissent de la façon suivante :

900 ont accouché 6 fois de singletons

80 ont accouché 5 fois de singletons et 1 fois de jumeaux

20 ont accouché 4 fois de singletons et 2 fois de jumeaux

Sur 6000 accouchements, il y a 5880 accouchements simples et 120 accouchements doubles. Le taux de gémellité est $120 / 6000 = 20$ pour mille.

Introduisons maintenant la mortalité maternelle.

Calcul du taux de sous-enregistrement des jumeaux dans les enquêtes,

résultant de l'omission des enfants mort-nés et d'une partie des enfants nés vivants

Période	Accouchement simple				Accouchement de jumeaux:														
	Quotient de mortalité dans la période en pour mille	Fœtus ou enfants survivants en début de période	Décès du fœtus ou de l'enfant dans la période	non déclaré	Quotient de mortalité dans la période en pour mille	Deux fœtus ou enfants vivants en début de période	nombre de fœtus ou d'enfants survivants	Décès de l'un des deux fœtus ou enfants et survie de l'autre dans la période	nombre de grossesses déclarées	nombre de fœtus ou d'enfants morts	Décès des deux fœtus ou enfants dans la période	nombre de grossesses déclarées	nombre de fœtus ou d'enfants morts	un fœtus ou enfant survivant en début de période	nombre de fœtus ou d'enfants survivants	Décès du fœtus ou de l'enfant dans la période	nombre de grossesses non déclaré	nombre de fœtus ou d'enfants morts	
de la 28 ^{ème} semaine à l'accouchement	25	99000	2450	2450	125	2000	4000	333	333	333	333	333	83	83	167	167	699	333	333
de l'accouchement à un mois	40	95550	3022	302	200	1503	3167	422	42	422	42	422	106	21	211	21	699	333	333
au-delà d'un mois		91728				1056													

On considère successivement dans le tableau les hypothèses suivantes:

omission totale des enfants morts-nés
 omission totale des enfants morts-nés et omission partielle (10%) des enfants nés vivants et morts en bas âge (le moins d'un mois)

Taux de généralité réel : $2000 / (9\ 800 + 2\ 000) = 20,0$ pour mille

Taux de généralité sans les mort-nés : $1\ 503 / 95\ 550 + 1\ 503 + 333 = 15,2$ pour mille

Taux de généralité sans les mort-nés et avec 10% d'omission des nés vivants morts en bas-âge : $1\ 503 - 42 - 21 / 95\ 550 - 302 + 1\ 503 + 333 - 7 = 15,7$ pour mille

A chaque accouchement, une fraction des femmes meurent. Si les femmes sont observées à chacun de leur accouchement, on observerait un taux de gémellité un peu inférieur à 20 pour mille, une simulation que nous avons faite et qu'il serait trop long de détailler ici aboutissant à 19,9 pour mille.

Supposons maintenant que l'on interroge seulement les femmes survivantes à la fin de leur vie. Pour le premier groupe de femmes, celles sans jumeaux, la probabilité de survie aux 6 accouchements est 95,9%, des 900 il n'en reste alors que 863 pour répondre à l'enquête. Pour celles du deuxième groupe, la probabilité de survie n'est que de 94,5% et des 80 il n'en reste que 75,6, et pour celle du troisième, 93,2%, et de 20 il n'en reste que 18,6. Les accouchements se répartissent alors ainsi :

pour le premier groupe, 5177 accouchements simples

pour le deuxième groupe, 378 accouchements simples et 75,6 accouchements doubles

pour le troisième groupe, 74,6 accouchements simples et 37,3 doubles accouchements.

Le taux de gémellité observé est alors : $75,6 + 37,3 / (5177 + 378 + 75,6 + 74,6 + 37,3) = 19,7$ pour mille

L'écart entre les deux mesures, suivies, 19,9, et rétrospectives, 19,7, est relativement faible et on peut le considérer comme négligeable.

Le suivi est assuré par des visites régulières à domicile après le départ des enfants de la maternité, lorsqu'ils ont un mois, 4 mois, 8, 12, 16, 20 et 24 mois. A chaque visite on vérifie la situation de l'enfant et l'on enregistre les changements survenus depuis la visite précédente. On note en particulier si l'enfant est toujours en vie.

ANNEXE 3

LA BIOLOGIE DE LA GEMELLITE ET LA METHODE DE WEINBERG

I - LES NAISSANCES GEMELLAIRES CHEZ L'HOMME

L'existence de deux types de jumeaux, les vrais jumeaux et les faux jumeaux est connue depuis longtemps. Les biologistes les appellent jumeaux monozygotes et jumeaux dizygotes, faisant référence ainsi à leur origine qui n'est pas la même :

à l'origine des jumeaux monozygotes (les vrais-jumeaux) on trouve un seul oeuf ou zygote, issu de la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde ; l'oeuf unique s'est ensuite divisé au cours de son développement, avant la fin de la deuxième semaine suivant la fécondation. Les deux embryons issus de cette division sont identiques du point de vue génétique, ce qui explique la très grande ressemblance des jumeaux monozygotes entre eux et la difficulté à les distinguer. Ils ont en particulier le même sexe.

les jumeaux dizygotes (les faux jumeaux) sont issus de l'ovulation et de la fécondation au cours du même cycle de deux ovules. Chacun de ces ovules a été fécondé par un spermatozoïde différent et les jumeaux issus de ces deux oeufs ou zygotes ne se ressemblent donc pas plus du point de vue génétique que deux frères et soeurs. En particulier, ils peuvent être de même sexe ou de sexes différents, les deux situations étant à peu près aussi fréquentes.

La gémellité monozygote et la gémellité dyzygote correspondent donc à deux phénomènes biologiques très différents : dans le cas des jumeaux monozygotes, il s'agit d'une anomalie du développement embryonnaire qui s'apparente à la reproduction asexuée ou au clonage, dans le cas des jumeaux dizygotes, il s'agit de la polyovulation, émission par les ovaires de plusieurs ovules au cours du même cycle. Même s'ils aboutissent au même résultat, les deux phénomènes sont indépendants et obéissent à des lois particulières. L'examen des variations des fréquences des deux types de jumeaux le montre bien.

Les naissances de jumeaux tous types confondus sont des événements rares dans l'espèce humaine, comme nous le disions plus haut. En France, par exemple, sur l'ensemble des accouchements de l'année 1984, on a observé 10,1 accouchements gémellaires pour mille accouchements (les autres accouchements multiples, triplés, quadruplés etc... sont encore plus rares, respectivement 0,20 et 0,017 pour mille en France au cours de la même période).

La fréquence des accouchements gémellaires, ou taux de gémellité n'est pas la même partout. Elle varie selon plusieurs

facteurs dont certains sont bien connus grâce aux observations faites dans les pays développés, en particulier en Italie, où les statistiques sur les jumeaux sont très détaillées. Il faut distinguer ici selon le type de jumeaux, leur fréquence ne suivant pas les mêmes lois.

Le taux de gémellité monozygote (fréquence d'accouchements de jumeaux monozygotes) est toujours compris entre 3,5 et 4 pour mille et ne varie guère suivant l'âge de la mère, le rang de naissance ou l'origine géographique (Bulmer, 1970). On retrouve d'ailleurs à peu près le même taux chez tous les mammifères, à l'exception de certains tatous dont les femelles mettent systématiquement bas des quadruplés ou des octoplés monozygotes. Toutes les femmes par ailleurs semblent également exposées au risque de gémellité monozygote, et ceci qu'elles aient déjà accouché de jumeaux auparavant ou non.

A l'opposé, le taux de gémellité dizygote peut varier beaucoup. Les principaux facteurs de variation sont (Bulmer, 1970) :

- l'âge de la mère. Dans les populations européennes actuelles, de zéro à peu près à la puberté le taux augmente régulièrement jusqu'à 37 ans où il atteint un maximum, 10 pour mille, puis décroît rapidement jusqu'à retrouver un niveau nul à la ménopause. Cette évolution est le reflet de celle des taux d'hormones gonadotropes qui commandent l'activité des ovaires, l'ovulation en particulier. Le taux de ces hormones dans le sang augmente régulièrement avec l'âge chez les femmes. La chute du taux de gémellité dizygote au-delà de 37 ans serait elle liée aux défaillances des fonctions ovariennes, d'autant plus fréquentes que s'approche la ménopause;

- le rang de naissance. A âge égal, le taux de gémellité dizygote augmente avec le rang de naissance. Ces variations sont cependant moins importantes que celles avec l'âge. Comme ces deux facteurs sont très corrélés, en particulier dans les populations naturelles, on peut souvent ne prendre en compte que le plus important des deux, l'âge de la mère;

- la région du monde. Dans toutes les populations pour lesquelles l'on dispose de mesures fiables, on retrouve les mêmes variations selon l'âge de la mère et le rang de naissance, mais avec un niveau d'ensemble qui varie de l'une à l'autre. A l'échelle du globe par exemple, à âge et rang de naissance égaux, le taux de gémellité dizygote semble environ deux fois plus élevé en Afrique au sud du Sahara qu'en Europe, et quatre à cinq fois plus qu'en Chine ou au Japon. L'origine de ces variations est mal connue;

- les individus et les familles. Les accouchements gémellaires dizygotes ont tendance à se répéter chez les mêmes femmes : si une femme a accouché de jumeaux dizygotes, le risque d'accouchement gémellaire dizygote est multiplié par quatre pour

ses autres grossesses. Cette prédisposition aux grossesses gémeillaires se retrouve par ailleurs chez ses soeurs et ses filles. Le risque de gémeillité dizygote varie donc d'une femme à l'autre d'une même population et ces variations semblent au moins en partie sous contrôle génétique.

Ces lois de la gémeillité ont été établies grâce aux informations des pays dotés de statistiques fiables. On suppose que les mêmes lois s'appliquent aux populations des pays qui n'en ont pas, en particulier les pays d'Afrique au sud du Sahara.

II - LE CALCUL DU TAUX DE GEMELLITE MONOZYGOTE

PAR LA METHODE DE WEINBERG

Le taux de gémeillité monozygote peut être estimé si l'on connaît la répartition des paires de jumeaux selon qu'ils sont de même sexe ou de sexes différents. La méthode tire parti du fait que les jumeaux dizygotes sont à peu de choses près une fois sur deux de même sexe et une fois sur deux de sexes différents, alors que les jumeaux monozygotes sont toujours de même sexe. Le nombre d'accouchements de jumeaux dizygotes de même sexe est ainsi égal, ou presque, au nombre d'accouchements de jumeaux dizygotes de sexes différents. On estime alors le nombre total de paires de jumeaux dizygotes en multipliant par deux le nombre de paires de jumeaux de sexes différents. On estime ensuite le nombre de jumeaux monozygotes par différence.

Si A et B sont les effectifs d'accouchements gémeillaires de jumeaux de même sexe et de jumeaux de sexes différents, et si N est le nombre total d'accouchements observés, le taux de gémeillité dizygote d est estimé par la formule

$$d = 2 \times B / N$$

et le taux de gémeillité monozygote m par

$$m = (A - B) / N$$

Ces estimateurs ont respectivement pour variance (Bulmer, 1970) :

$$V(m) = (m + d) / N$$

$$V(d) = 2 \times d / N$$

La méthode de Weinberg est imprécise, en particulier quand il s'agit d'estimer le taux de jumeaux monozygotes, et elle nécessite des observations nombreuses. Appliquée aux données de l'enquête mondiale de fécondité en Afrique au sud du Sahara (7 pays), elle donne un taux de gémeillité monozygote de 3,2 pour mille. Cette estimation, qui repose sur l'observation de plus de 2000 paires de jumeaux, est cependant assez incertaine : son écart-type est de 0,4 pour mille.

ANNEXE 4

INVENTAIRE DES GROUPES ETHNIQUES D'AFRIQUE AU SUD DU SAHARA
POUR LESQUELS ON DISPOSE D'INFORMATIONS
SUR LE STATUT DES JUMEAUX

Colonne 1 : nom abrégé figurant sur la carte 2

Colonne 2 : catégorie selon le statut des jumeaux :

1 = jumeaux bien accueillis

2 = jumeaux traditionnellement tués (l'un ou les deux)

3 = autres

Colonne 3 : nom de l'ethnie

Colonne 4 : pays et région

A1	1	Achanti (Akans)	Ghana
A2	3	Achipawa	Nigéria-Nord-Niger-Region
A3	1	Agema (Akans)	Ghana
A4	1	Akwapim (Akans)	Ghana
A5	3	Akweya-Yachi	Nigéria-Niger-Benue-Confluence
A6	1	Akyem (Akans)	Ghana
A7	2	Amhara	Ethiopie
A8	1	Asen-Twifo(Akans)	Ghana
B1	1	Bambara	Mali
B2	1	Bamileke	Cameroun-Central
B3	1	Bamum	Cameroun-Central
B4	3	Banen	Cameroun-Central
B5	2	Bari	Soudan Sud
B6	1	Basa	Nigéria-Nord-Niger-Region
B7	3	Bemba	Zambie
B8	3	Birifor	Ghana Nord
B9	1	Bobo Fing	Burkina-Faso
B10	1	Brong (Akans)	Ghana
B11	1	Buganda	Ouganda
B12	1	Busoga	Ouganda
C1	3	Cewa-Manganja	Zambie
C2	1	Chakossi (Akans)	Ghana
C3	1	Chokwe	Zaire Angola
D1	3	Dalakari	Nigéria-Nord-Niger-Region
D2	1	Diakhanké	Afr. de l'Ouest
D3	3	Didina	Ethiopie

D4	1	Dogon	Mali
D5	3	Dorobo	Nilo-Hamites Sud
D6	3	Duala-Limba	Cameroun-partie côtière bantou
E1	2	Edo-Itsekeri	Nigéria-Sud-Ouest
E2	1	Ewe	Togo Sud
E3	3	Ewu	Benin
F1	3	Fang	Cameroun Gabon
F2	1	Fante-Agona	Ghana
F3	1	Fipa	Tanzanie
G1	1	Ga	Ghana
G2	1	Gisu	Ouganda
G3	1	Gourmanche	Burkina-Faso
G4	3	Gurensi	Ghana Nord
G5	1	Gwari	Nigéria-Nord-Niger-Region
H1	2	Hottentots	Namibie
I1	2	Ibibio	Nigéria Sud-Est
I2	2	Ibo	Nigéria Sud-Est
I3	1	Ibo Enugu-Ezike	Nigéria Sud-Est
I4	1	Ingassana	Ethiopie
I5	2	Isoko	Nigéria-Sud-Est
I6	1	Iwa	Tanzanie
K1	2	Kaguru	Tanzanie
K2	2	Kakuar	Nilo-Hamites Nord
K3	2	Kamuku	Nigéria-Nord-Niger-Region
K4	1	Katab-Kagoro	Nigéria-Nord
K5	3	Keyo	Nilo-Hamites Sud
K6	2	Kikuyu	Kenya
K5	3	Kinga	Tanzanie
K8	3	Kipsiki=Lumbwa	Nilo-Hamites Sud
K9	3	Koma	Ethiopie
K11	2	Konkomba-Benafiab	Ghana Nord
K10	3	Konkomba	Ghana Nord
K12	3	Kpe-Mboko	Cameroun-partie côtière bantou
K14	3	Kukuya	Congo
K13	2	Kuku	Nilo-Hamites Nord
K15	1	Kurama	Nigéria-Nord
K16	1	Kwahu (Akans)	Ghana
L1	3	Latuka	Nilo-Hamites Nord
L2	3	Lele	Bantou
L3	3	Limba	Sierra Leone
L4	3	Lokko	Sierra Leone
L5	3	Lonarim	Ethiopie
L6	2	Lozi	Zambie
L7	3	Luba	Zaire
L8	3	Luena	Rhodésie Nord Afrique centrale
L9	2	Lugbara	Ouganda
L10	2	Lunda	Zaire Angola
M1	3	Makonde	Mozambique
M2	1	Malinke	Afr. de l'ouest
M3	1	Mao	Ethiopie
M4	3	Marawi	Zambie
M5	1	Masai	Nilo-Hamites Sud
M6	3	Mende	Sierra Leone
M7	1	Mina	Togo Sud

M8	3	Mossi	Burkina-Faso
M9	3	Moundang	Tchad
M10	3	Murle	Ethiopie
N1	3	Nago	Benin
N2	3	Nama	Namibie
N3	3	Nandi	Nilo-Hamites Sud
N4	3	Ndembu	Zaire
N6	1	Ngoni	Malawi
N5	3	Ngonde	Nyassa Lac Nord
N7	3	Nkum	Nigéria-Niger-Benue-Confluence
N8	3	Nuer	Soudan
N9	3	Nupe	Nigéria-Niger-Benue-Confluence
N10	3	Nyakyusa	Tanzanie Lac Nyassa Nord
N11	1	Nyamwanga	Tanzanie
N12	3	Nyangbara	Nilo-Hamites Nord
N13	3	Nyoro	Ouganda
N14	1	Nzima-Evalue	Ghana
O1	1	Ouatchi	Togo Sud
O2	1	Ovimbudu=Mbundu	Angola
P1	3	Pimbwe	Tanzanie
P2	2	Pojulu	Nilo-Hamites Nord
P4	3	Pyem	Nigéria-Plateau Province
S1	3	Sabe	Benin Central
S2	1	Sandawe	Nilo-Hamites Sud
S3	3	Senoufo	Côte d'Ivoire
S4	3	Shilluk	Soudan Sud
S5	3	Sillok=Berta	Ethiopie
S6	1	Somali	Ethiopie Somalie
S7	2	Sotho	Lesotho
S8	3	Susu	Sierra Leone
T1	3	Tallensi	Ghana Nord
T2	3	Tanga-Yasa	Cameroun-partie côtière bantou
T3	3	Tanga	Lac Nyassa Nord-Ouest
T4	3	Temne	Sierra Leone
T5	1	Tikar	Cameroun-Central
T6	3	Tiv	Nigéria-Central
T7	2	Tonga	Rhodésie Nord Ouest
T8	3	Tumbuka	Malawi
U1	2	Udhuk	Ethiopie
U2	2	Urhobo	Nigéria-Sud-Ouest
V1	2	Venda	Zimbabwe
W1	3	Wala	Ghana Nord
W2	1	Wasa (Akans)	Ghana
W3	3	Wolof	Senegal
Y1	3	Yalunka	Sierra Leone
Y4	2	Yoruba-Ife	Nigéria Sud-Ouest
Y2	1	Yoruba	Nigéria Sud-Ouest
Y3	2	Yoruba-Ondo	Nigéria Sud-Ouest

REFERENCES

- Antoine, Ph. et Cl. Herry, 1982. Enquête démographique à passages répétés. Agglomération d'Abidjan. Direction de la Statistique de la Côte d'Ivoire, Centre ORSTOM de Petit-Bassam, 419 p.
- Bitemo, M., D. Kimpouni, G. Mvila, 1984. Bilan de la collecte de l'EMIJ de Brazzaville. IFORD, 4ème réunion technique sur les enquêtes sur la mortalité infantile et juvénile.
- Bulmer, M.G., 1960. The twinning rate in Europe and Africa. Ann. Hum. Genet., London, 24, 121-125.
- Bulmer, M.G., 1970. The Biology of Twinning in Man. Clarendon Press, Oxford, 205 p.
- Cantrelle, P. et H. Léridon, 1971. Breast-feeding, child mortality and fertility in a rural zone of Senegal, Population Studies, 25 (3), 505-533.
- Cartry, M., 1973. Introduction. in CNRS, La notion de personne en Afrique noire, Paris, 15-32.
- Clarke, J., 1786. Observations on some causes of the excess of the mortality of males above that of females, Phil. Trans. R. Soc. 76, 349-64.
- CNRS, 1973. La notion de personne en Afrique noire, CNRS, Paris, 596 p.
De Heusch, L., 1973. Le sorcier, le père Tempels et les jumeaux mal venus, in CNRS, La notion de personne en Afrique noire, 231-242.
- Disaine, B. et M.J. Garssen, . Niveau et structure de la mortalité avant 2 ans à Yaoundé. Document ronéoté. IFORD.
- Dittgen, A., 1980. Etude de la natalité et de la fécondité à Abidjan en 1975 à partir de l'état civil. Actes du Colloque de démographie d'Abidjan (22-26 janvier 1979). Vol. 1: Fécondité, 135-152, IFORD et CIRES.
- Enquête nationale sur la fécondité - Rwanda - 1984. Volume 1, Analyse des résultats. Office national de la population.
- Enquête démographique sur la petite enfance à Cotonou (EDPEC), 1982, Document photocopié, IFORD.
- Enquête sur la mortalité infantile dans le Sahel - EMIS Sénégal, 1986. Actes du séminaire sur le plan d'analyse des enquêtes EMIS, CRDI, rapport IDRC-MR125F, Institut du Sahel.

- Ferry, B., 1977. Etude de la fécondité à Dakar (Sénégal). Objectifs, Méthodologie et Résultats, 282 p., Centre ORSTOM de Dakar.
- Forde, D. (ed. by), 1950 et suivantes. Ethnographic Survey of Africa, International African Institute, Oxford University Press.
- Freitas-Akolo, A., 1979. Contribution à l'étude d'accouchements gémellaires au service de gynéco-obstétrique du C.H.U. de Lomé. A propos de 764 jumeaux. Mémoire de l'école des assistants médicaux, photocopié, 104 p.
- Granzberg, G., 1973. Twin Infanticide. A Cross-Cultural Test of a Materialistic Explanation, Ethos, 1, 4, 405-412.
- Gutierrez, H. et J. Houdaille, 1983. Les accouchements multiples dans la France ancienne, Population, 479-490.
- Heady, J.A. et M.A. Heasman, 1959. Social and biological factors in infant mortality (General Register Office, Studies on medical and population subjects). H.M. Stationery Office, London.
- Hollingsworth, M.J. and C. Duncan, 1966. The birth weight and survival of Ghanaian twins. Ann. Hum. Genet., London, 30, 13-24.
- IFORD, 1979. Enquête sur la mortalité infantile et juvénile à Yaoundé. Document de travail pour la réunion des 22-26 octobre 1979 à Yaoundé.
- Lacombe, B., 1970. Fakao (Sénégal). Dépouillement de registres paroissiaux et enquête démographique rétrospective. Méthodologie et résultats. Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 7, 155 p., Paris,
- Locoh, T., 1984. Fécondité et famille en Afrique de l'Ouest. Le Togo méridional contemporain, Travaux et Documents de l'INED, Cahier n° 107, 182 p., PUF, Paris.
- Locoh, T. et J. Gbenyon, 1987. Différences de mortalité selon le sexe en Afrique. Communication au séminaire "Mortalité et Société en Afrique au sud du Sahara", Yaoundé, 19-23 octobre 1987.
- McArthur, N., 1953. Statistics of twin births in Italy, 1949 and 1950. Ann. Eugen., London, 17, 249.
- Nylander, P.P.S., 1969. The frequency of twinning in a rural community in Western Nigeria. Ann. Hum. Genet., London, 33, 41-44.

- Nylander, P.P.S., 1971. Ethnic differences in twinning rates in Nigeria. J. Biosoc. Sci., 3, 151-157.
- Nylander, P.P.S. and G. Corney, 1969. Placentation and zygosity of twins in Ibadan, Nigeria. Ann. Hum. Genet., London, 33, 31-40.
- Nzita Kikhela D., 1986. Techniques de collecte et d'analyse de la mortalité périnatale en Afrique noire : l'expérience d'une enquête à Kinshasa. CRDI, Département de démographie, Université catholique de Louvain.
- Ouaidou, N. et E. van de Walle, 1987. Réflexions méthodologiques sur une enquête à passages répétés : l'EMIS de Bobo-Dioulasso, Population, 42, 2, 249-266.
- Rutstein S.O., 1984. Infant and Child Mortality: Levels, Trends and Demographic Differentials. Comparative Studies n° 43, World Fertility Survey, International Statistical Insititute.
- Sindzingre, N., 1984. Les jumeaux. Encyclopedia Universalis.
- Statistiques Sanitaires du Sénégal, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959.
- Statistiques Sanitaires du Mali, 1969.

Dossiers et recherches*

- N° 1. - Georges TAPINOS, *Les méthodes d'analyse en démographie économique*, 1976, 288 p.
- N° 2. - Claude LEVY, *Aspects socio-politiques et démographiques de la planification familiale en France, en Hongrie et en Roumanie*, 1977, 248 p.
- N° 3. - Paul PAILLAT, *Le vécu du vieillissement en 1979*, 1981, 114 p.
- N° 4. - G. CASELLI, J. VALLIN, J. VAUPEL et A. YASHIN, *L'évolution de la structure par âge de la mortalité en Italie et en France depuis 1900*, 1986, 28 p.
- N° 5. - Jacques VALLIN, France MESLE, *Les causes de décès en France de 1925 à 1978*, 1986, 36 p.
- N° 6. - Philippe FARGUES, *Un apport potentiel des formations sanitaires pour mesurer la mortalité dans l'enfance en Afrique*, 1986, 34 p.
- N° 7. - Jacques VALLIN, France MESLE et Alfred NIZARD, *Reclassement des rubriques de la 8ème révision de la classification internationale des maladies selon l'étiologie et l'anatomie*, 1986, 55 p.
- N° 8. - Didier BLANCHET, *Equilibre malthusien et liaison entre croissances économique et démographique dans les pays en développement : un modèle*, 1986, 20 p.
- N° 9. - Didier BLANCHET, *Deux études sur les relations entre démographie et systèmes de retraite*, 1986, 26 p.
- N°10. - Philippe FARGUES, *La migration obéit-elle à la conjoncture pétrolière dans le Golfe ? L'exemple du Koweït*, 1987, 29 p.
- N°11. - Gilles PISON, *Les jumeaux en Afrique au sud du Sahara : Fréquence, Statut social et mortalité*, 1987, 40 p.
- N°12. - Philippe FARGUES, *Les saisons et la mortalité urbaine en Afrique. Les décès à Bamako de 1974 à 1985*, 1987, 38 p.

* Ces documents sont disponibles chez les auteurs.

